

Тема урока: «Длина окружности»

Цели урока: актуализировать знания учащегося об окружности и ее элементах, вывести формулы для нахождения длины окружности по длине ее диаметра и по длине радиуса, отработать умение решать простейшие текстовые задачи на применение этих формул.

Задачи урока:

1. Повторить определение окружности, круга, радиуса, диаметра.
2. Показать практический способ вычисления числа π .
3. Вывести формулы для нахождения окружности по длине ее диаметра и по длине радиуса. Показать ее применение при решении задач.
4. Актуализировать знания учащихся об окружностях и ее элементов.
5. Развивать познавательную активность, творческие способности и сообразительность.

План урока:

1. Организационный момент.
2. Формулировка темы и целей урока.
3. Повторение изученного материала.
4. Практическая работа.
5. Физминутка.
6. Изучение нового материала.
7. Закрепление изученного материала.
8. Физминутка.
9. Самостоятельная работа.
10. Комментарий домашнего задания.
11. Итог урока. Рефлексия.

Оборудование: два круга из картона, нитки, циркуль, линейка, ножницы, лист цветной бумаги.

Ход урока.

1. Организационный момент. Приветствие, проверка готовности ученицы к уроку.

Вступление: «_____, ты любишь театр и все, что с ним связано. В театре актерам нужны костюмы. Давай вспомним юбку солнце. В гардеробах разных театров найдется не одна модная юбка солнце. Все мировые знаменитости с огромным удовольствием щеголяют в них как дома, так и на светских вечеринках. Посмотрим фильм (демонстрация фильма, демонстрация юбок). Юбка солнце – получила свое название от способа ее покроя. Юбку солнце шьют, как видно, из сплошного куска ткани. Сначала рисуют одну большую окружность, а затем в середине рисуют окружность меньшего размера (это ты видела в фильме). Чаще всего диаметр внутренней окружности равен обхвату талии. Такую юбку ты сможешь сшить сама. Посмотрим выкройку, очевидно, чтобы правильно по размеру талии вырезать внутреннюю окружность нужно уметь найти длину этой окружности.

2. Формулировка темы и целей урока (слайд № 1).

- Сегодня на уроке мы выведем формулы для нахождения окружности по длине ее диаметра и по длине радиуса. Решим несколько задач на применение этих формул, и я думаю, ты с легкостью сможешь сшить себе шикарную юбку солнце. Зайди, пожалуйста, в модуль № 27 «Формулы длины окружности, площади круга, объем шара»

3. Повторение изученного материала.

- Для того чтобы познакомиться с новыми формулами нам необходимо вспомнить основные понятия, связанные с окружностью. Прочитай в разделе «вспоминаем» необходимые нам понятия (ребенок читает основные определения).

Вспоминаем:

что такое окружность;

что такое радиус окружности;

что такое круг.

-Открой, пожалуйста программу «живая математика», сделай демонстрацию экрана. Ребенок выполняет задание)

- Теперь нарисуй 4 окружности.

- В первой нарисуй диаметр.

- Во второй радиус.

- В третьей диаметр и радиус.

- В четвертой хорды.

- Вспомни, что называется хордой.

- Открой другой лист и нарисуй там окружность и круг, чем они отличаются?

Учитель дает оценку выполненной работы и комментирует ошибки.

- Теперь поиграем. Объясняю правила игры. Я называю основные понятия и показываю слайд. А ты записываешь название отрезков, которые соответствуют понятиям. Я говорю: «стоп-игра», ты останавливаешься, и мы проверяем твои ответы, потом продолжаем дальше. Условия понятны? Тогда начинаем (проводится игра, показывается слайды через демонстрацию экрана учителя, ребенок вписывает в строку сообщений ответы, комментируются ошибки). После выполнения упражнений должны, получится ответы:

1) диаметры: PY, KL (слайд №2)

2) радиусы: KH, CZ, TR (слайд №3).

3) хорды: PY, CR, AZ (слайд №4).

4. Практическая работа.

- _____, ты приготовила сегодня к уроку два круга из картона. Сейчас мы измерим длину окружности каждого круга с помощью нитки, я покажу, как это делать (учитель показывает, ученица измеряет ниткой длину окружности).

- Теперь измерь длину ниточки – это и будет длина окружности, которой ограничен круг.

-Проведи диаметр и измерь его. Найди отношение длины окружности к диаметру $C:d$

- Сколько у тебя получилось? (должен получиться ответ примерно равный 3)

- Повтори эту же операцию с другим кругом.

- Сколько теперь у тебя получилось? (должен получиться ответ примерно равный 3)

- Ребята в школе на уроке математике тоже выполняли такую практическую работу, давай мы посмотрим видео (просмотр видео).

- Какое примерно число получилось у ребят?

- Как ты думаешь, почему у всех получается примерно число приближенно равное трем? (ученица должна предположить, что отношение длины окружности к диаметру для всех окружностей является одним и тем же числом)

- Действительно отношение длины окружности к ее диаметру является постоянной величиной. Чтобы дальше изучить новый материал и

подготовить себя к пошиву юбки-солнце нам нужно немного отдохнуть.

5. Физминутка. «Мозговая атака» (5 минут).

- Качание головой: дыши глубоко, расслабь плечи и урони голову вперед. Позволь голове медленно качаться из стороны в сторону, пока при помощи дыхания уходит напряжение. Подбородок вычерчивает слегка изогнутую линию на груди по мере расслабления шеи (выполняется 30 секунд).
- «Ленивые восьмерки»: нарисуй в воздухе в горизонтальной плоскости «8» по три раза каждой рукой, а потом обеими руками.
- «Шапка для размышлений»: мягко заверни уши от верхней точки до мочки три раза.
- «Зоркие глазки»: глазами нарисуй 6 кругов по часовой стрелке и 6 кругов против часовой стрелки.
- «Стрельба глазами»: двигай глазами вправо – влево, вверх – вниз по 6 раз.

6. Изучение нового материала.

- _____, вспомни какое примерно число получилось у всех ребят?
- Теперь мы проверим, правильное ли предположение мы сделали. Найди, пожалуйста, в учебнике ответы на следующие вопросы:
 - 1) Какой эксперимент описывается в учебнике?
 - 2) О каком важном свойстве окружности говорится в учебнике и верно ли наше предположение?
 - 3) Как обозначается число, выражающее отношение длины окружности к ее диаметру? В чем особенность этого числа?
 - 4) Если отношение длины окружности к ее диаметру равно π , то какую формулу можно составить?
 - 5) Как называется эта формула?
 - 6) Если в эту формулу вместо d поставить $2r$, то какую формулу длины окружности мы получим?

Если ребенок не справляется с вопросами. То учитель помогает найти ответы в учебнике. После обсуждения вопроса № 3 можно предложить ребенку прочитать стихи и показать слайды № 5, 6 и коротко рассказать о числе π (более подробную информацию ребенок должен найти в сам):

Чтобы нам не ошибаться,

Надо правильно прочесть:

Три, четырнадцать, пятнадцать,

Девяносто два и шесть.
Ну и дальше надо знать,
Если мы вас спросим -
Это будет пять, три, пять,
Восемь, девять, восемь

Текст учебника

Формулы длины окружности, площади круга и объема шара

Многие закономерности, которые были связаны с измерениями длин, площадей и объемов, необходимыми для строительства зданий, прокладывания каналов, деления земельных участков, торговли, путешествий, стали известны человеку уже очень давно. Поначалу их формулировали в виде словесных правил, а сейчас мы записываем их в виде формул.

Длина окружности и число π

Чтобы получить формулу, по которой можно вычислить длину окружности, проведите такой эксперимент.

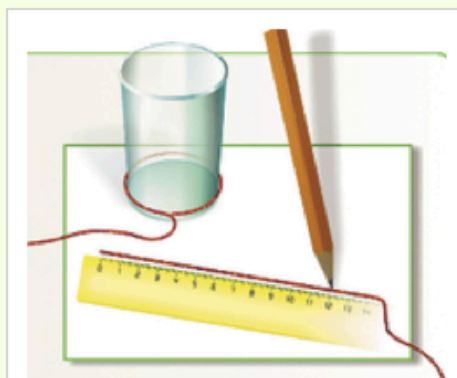
Возьмите стакан или какой-нибудь другой предмет, дно которого имеет форму круга.

1) Оберните стакан ниткой и, развернув нитку, измерьте её длину линейкой. В результате вы получите длину окружности, ограничивающей дно стакана.

2) Затем измерьте линейкой диаметр доннышка.

3) Найдите отношение длины окружности к длине диаметра.

Если вы аккуратно выполните эту работу, то получите число, близкое к 3.



_____, мы хорошо потрудились, а теперь отдохнем.

Пользуясь текстом учебника, запиши в тетрадь для письменных работ формулу длины окружности и задачу о вычислении длины бордюра клумбы (ребенок выполняет письменное задание)

7. Закрепление изученного материала

- Оцени, пожалуйста, свою готовность к решению задач на использование формул длины окружности, выбрав соответствующий смайлик (смайлики есть у ребенка и случае необходимости высылаются через скайп).



Если ребенок выбирает смайлик № 3, то учитель проговаривает еще раз изучаемый материал и просит ребенка ответить на вопросы.

Выполнение упражнений («Телешкола», модуль 27).

№1

- _____, найди, пожалуйста, в модуле задания из задачника, сейчас мы будем решать задачу № 1.



В тетради для письменных работ выполните задания из учебника.

Прочитай условие задачи. Если ребенок не сразу понимает, как решать задачу, то учитель разбирает задачу с учеником подробно.

- О чем задача?
- Что известно в задаче?
- Какую формулу мы будем использовать для решения задачи?
- Что обозначают буквы c , π , d ?

Ребенок записывает решение в тетрадь и впечатывает решение в строку ответа. Решение: $C = \pi d$, $\pi \approx 3$, $d = 10$ см, $C \approx 3 \cdot 10 = 30$ см; $d = 2,5$ м, $C \approx 2,5 \cdot 3 = 7,5$ м, предполагается, что ребенок будет считать устно).

№2

- _____, мы решим еще одну задачу, но будем использовать другую формулу, прочитай условие и скажи, какую формулу мы будем использовать (задача на слайде)?

Начертить окружности радиусами 2 см и 4 см. Ответить на вопрос: во сколько раз длина второй окружности больше длины первой?

Решение: $C = 2r\pi$. Так как длина окружности прямо пропорциональна длине ее диаметра, то увеличивая радиус и диаметр в 2 раза, длина окружности тоже увеличивается в 2 раза.

8. Физминутка. Корректирующая гимнастика для глаз (5 минут).

- «Палец двоится»: вытяни руки вперед, смотри на кончик пальца вытянутой руки, расположенной по средней линии лица, медленно приближая палец, не сводя с него глаз, до тех пор, пока палец не начнет двоиться. Повторим 8 раз.
- Моргание. Моргай на каждый вдох и выдох.
- «Письмо носом». Используя нос, как длинную ручку, пиши или рисуй что-нибудь в воздухе. Глаза при этом мягко прикрыты.

9. Закрепление изученного материала

- _____, выполним расчеты для выкройки юбки-солнце, так чтобы правильно по размеру талии вырезать внутреннюю окружность (на слайде №8 выкройка юбки). Продумай план действий и расскажи мне (ребенку дается на размышление несколько минут).

Если ребенок затрудняется. То учитель задает вопросы:

- 1) Какие мерки нужно знать, чтобы сшить юбку (длину талии - длину окружности, длину юбки)?
- 2) Чтобы вырезать внутреннюю окружность, что нужно знать (радиус)?

3) Как его найти ($C = \pi d$, $d = C : \pi$, $d = r : 2$)?

4) Как найти радиус второй большей окружности (к длине юбки прибавить радиус маленькой)?

5) Теперь выполни расчеты сама (ребенок выполняет все действия).

- _____, возьми лист бумаги, который ты приготовила, ножницы и сделай маленький макет юбки, уменьшив размеры примерно в 5 раз.

10. Самостоятельная работа.

- Продолжим работать дальше. Найди, пожалуйста, задачу № 3 (модуль 27). Самостоятельно заполни в табличку, запиши в тетрадь и отсканированную работу перешли мне (ребенок выполняет задание, учитель в это время записывает домашнее задание в строку сообщений). Решение:

d, м	0,25	0,6	0,8	1,1	1,5
C, м	0,75	1,8	2,4	3,3	4,5

Ребенок, отвечая на практический вопрос должен округлить результат так, чтобы хватило кружева на отделку салфеток (0,8 м; 1,9м; 2,5м, 3,5м, 4,8).

Задания из учебника

1. Вычислите длину окружности, диаметр которой равен 10 см; 2,5 м.

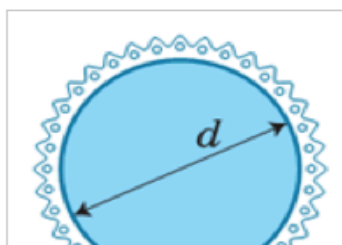
2. а) Вычислите площадь круга, радиус которого равен 100 м.

б) Вычислите объем шара, радиус которого равен 3 см.

3. В таблице даны диаметры d (в м) различных круглых салфеток. Сколько кружева потребуется для отделки каждой салфетки? Для подсчетов используйте формулу $C \approx 3d$.

Ответ округлите так, чтобы кружева наверняка хватило.

d , м	0,25	0,6	0,8	1,1	1,5
C , м					



10. Комментарий домашнего задания: прочитать словарь (№1-№5), выучить изученные формулы, выполнить упражнение из рубрики «домашнее задание», выполнить задание на повторение, найти стихи о числе π . Задание на повторение, пересылается файлом.

Упражнения из задачника

1. Определите, как изменится сумма трёх чисел, если первое число увеличить на 1,55, второе число увеличить на 2,37, третье число уменьшить на 3,7.

11. Чтобы решить домашнюю задачу, тебе нужно знать формулы, давай их повторим. Вставь пропущенные буквы

1) $C = \pi \dots$

2) $C = \dots d$

3) $C = \pi \dots$

4) $C = \pi \dots r$

Пока ребенок выполняет задание, учитель проверяет самостоятельную работу и комментирует ошибки.

12. Итог урока.

- Мы сегодня хорошо поработали, подведем итоги, продолжи, пожалуйста, предложение:

1. На данном уроке говорилось о

2. Урок мне понравился (не понравился), потому что...

3. Сегодня я поняла, что...

- _____, ты хорошо усвоила материал урока. Молодец! А теперь сама оцени себя:

- За что ты можешь себя ПОХВАЛИТЬ?

- Что тебе УДАЛОСЬ на уроке?

- Над чем еще нужно ПОРАБОТАТЬ?

- Зачем нам НУЖЕН БЫЛ этот урок?

- До свидания, спасибо за урок.